

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ НАУКА - 2013, СВАРОЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

концентратів флотації, пінної і високоінтенсивної магнітної сепарації, а також залучення в виробництво імпоротної марганцевої сировини, все більше загострює питання підвищення техніко-економічних показників, якості марганцевої продукції та зниження питомих викидів в навколишнє середовище шкідливих речовин.

У вітчизняній практиці з існуючих способів підготовки марганцевих концентратів найбільш освоєною і економічно обґрунтованою є агломерація. Агломерації піддається практично вся маса марганцевих концентратів і лише невелика частина дрібних фракцій брикетуються або окутуються.

В теперішній час агломерат виробляється на Богданівській аглофабриці ПАТ «ОГЗК», яка має у своєму складі одну агломашину площею спікання 70 м^2 , питомою продуктивністю $1,0-1,2 \text{ т/м}^2\cdot\text{г}$, а також на аглофабриці ПАТ «НЗФ», до складу якої входить чотири агломашини типу АКМ-3-100 площею спікання 105 м^2 (після реконструкції 115 м^2) і питомою продуктивністю $0,8-1,0 \text{ т/м}^2\cdot\text{г}$. При виробництві марганцевого агломерату досягнуті високі показники по механічній міцності. Міцність на удар для різних видів агломерату становить 74-80 %.

Однак, особливістю спікання марганцеворудної сировини є низька насипна щільність аглошихти, висока вологоємність вихідних шихтових матеріалів, високі втрати при прокалюванні, що викликає підвищенні питомі витрати твердого палива на спікання. При спіканні марганцевих концентратів вітчизняного виробництва витрати коксового дріб'язку складає 90-135 кг/т агломерату, питома продуктивність складає $0,9-1,1 \text{ т/м}^2\cdot\text{г}$, що в $1,5\div 2,0$ рази відрізняється від показників спікання залізгорудних аглошихт. Тому для підвищення технологічних показників спікання та поліпшення якості агломерату необхідно удосконалювати підготовку вихідної сировини, використовуючи роздільне додаткове огрудкування тонких і вологовмісних шихтових матеріалів, спікання аглошихти в слої висотою 400-600 мм, утилізацію тепла відхідних газів та проводить оптимізацію процесу підгіріву та запалення аглошихти.

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З МАТЕРІАЛОЗНАВТСТВА

О.А.Харлашина, викладач МК ДНЗ «ПДТУ»

У процесі інтеграції України в загальноєвропейський освітній простір виявилася потреба держави в компетентних, мобільних, конкурентоспроможних фахівцях. Орієнтація навчання на нові цілі – компетенції – вимагає зміни методів і форм організації освітнього

процесу, активізацію діяльності студентів в ході заняття, наближення тем, що вивчаються, до реального життя й пошуків шляхів вирішення виникаючих проблем, що дозволяє людині бути успішною у будь-якій сфері практичної діяльності: професійної, суспільної, досягати результатів у проблемних ситуаціях.

Інноваційні технології в освіті пов'язані з інтерактивними методами навчання. Інтерактивне навчання здійснюється в умовах постійної, активної взаємодії всіх студентів. Спільна діяльність означає, що кожен вносить свій особливий індивідуальний внесок, у ході роботи йде обмін знаннями, ідеями, способами діяльності. Головною відмінною рисою інтерактивних методів навчання є ініціативність студентів у навчальному процесі, яку стимулює викладач із позиції партнера-помічника.

До інтерактивних методів можуть бути віднесені наступні: дискусія, круглий стіл, брейнсторминг («мозковий штурм»), дебати, рольові, «ділові» ігри, використання кейс-технологій, метод проєктів, проведення відеоконференцій, тренінги і т.д.

Інтерактивні технології, які я використовую у своїй роботі на заняттях з матеріалознавства, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей студентів, самостійності мислення, розвитку творчого потенціалу, оригінальності, генеруванню ідей, здатності до самостійної пошукової діяльності, ефективності застосування професійних знань, умінь і навичок у реальній практичній діяльності.

Кейс-метод (Case-study) стосовно інших технологій представляє складну систему, у яку інтегровані менш складні інтерактивні методи навчання. У нього входять: моделювання, системний аналіз, проблемний метод, дискусії, ігрові методи й ін. Case-study або метод аналізу конкретних ситуацій – метод активного проблемно-ситуаційного аналізу, заснований на навчанні шляхом розв'язування конкретних завдань – ситуацій (кейсів).

Кейс містить пакет матеріалів з різноманітним описом ситуації з різних джерел: наукової, спеціальної літератури, науково-популярних журналів, ЗМІ, ресурсів Інтернету. При розробці кейса важливо враховувати ряд обов'язкових вимог: ситуація повинна логічно продовжувати зміст теоретичного курсу та відповідати майбутнім професійним потребам сьогоденних студентів; складність описаної ситуації повинна враховувати рівень можливостей студентів, тобто з одного боку, бути під силу, а з іншого, викликати бажання з нею впоратися і відчувати успіх; зміст повинен відображати реальні професійні ситуації, а не вигадані події і факти; студентам повинні

бути надані чіткі інструкції роботи над конкретною ситуацією та методичні рекомендації.

Для пошукової, аналітичної роботи на семінарах з матеріалознавства студентам можуть бути запропоновані кейси з наступних тем професійного напрямку: «Леговані сталі для зварних конструкцій», «Застосування кольорових сплавів в конструкції автомобілю» тощо. Під час занять відбувається обговорення кейса в малих групах під керівництвом викладача. Студенти пропонують варіанти рішень, складають письмовий звіт про роботу, формують висновки, презентують рішення груп.

Так, з теми «Леговані сталі для зварних конструкцій» можна запропонувати наступний кейс: «На виготовлення труб витрачають близько 10% усього світового виробництва сталі, частка випуску зварних труб становить більш половини всього виробництва й продовжує зростати. Труби великого діаметра (більш 500 мм) випускаються тільки зварними. Швидкий розвиток трубопровідного транспорту вимагає різкого збільшення виробництва труб великих діаметрів з низьковуглецевих низьколегованих сталей. У нормативних документах вимоги, що регулюють якість трубних сталей і труб великого діаметра для газопроводів і нафтопроводів, уведено вимоги для обмеження вмісту мікролегуючих добавок і шкідливих домішок з метою підвищення якості зварюваності». Вимоги до механічних властивостей труб великого діаметра в північному виконанні додаються.

Завдання: рекомендувати сталь для виготовлення труб відповідно до даних технічних умов. Обґрунтування матеріалу зварної конструкції робити з урахуванням наступних основних вимог: забезпечення міцності й твердості при найменших витратах її виготовлення з урахуванням максимальної економії металу; гарантування умов гарної зварюваності при мінімальному зниженні міцності й пластичності в зонах зварних з'єднань; забезпечення надійності експлуатації конструкції при заданих навантаженнях, при змінних температурах в агресивних середовищах.

Методичне забезпечення на занятті для кожного студента крім завдання містить: методичні вказівки для розв'язання ситуації за допомогою електронного марочника сталей, довідкові матеріали з вітчизняними марками сталей і їх аналогами в Японії, Європі, США.

Результативність кейс-методу збільшується завдяки аналітичній роботі студентів, коли вони можуть запропонувати й зрівняти декілька варіантів вирішення однієї проблеми. Обговорення результатів проходить у формі відкритих дискусій.

Практика викладання дозволяє зробити висновок, що інтерактивні методики навчання заохочують активну участь кожного студента в навчальному процесі; сприяють ефективному засвоєнню навчального матеріалу; розвивають комунікативні якості особистості; формують у студентів такі компетенції, як уміння виділяти проблему й знаходити шляхи її розв'язання, оцінювати власну діяльність, що забезпечує підготовку висококваліфікованих професійних кадрів.

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ НА КАФЕДРЕ ГРАФИКИ И НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

И.А.Ковалевский, доцент, к.т.н., «ГВУЗ» ПГТУ

Одним из направлений повышения качества обучения является постоянное совершенствование квалификации преподавателей.

На кафедре графики и начертательной геометрии преподаватели постоянно повышают квалификацию. Кроме этого на кафедре ежегодно проходят стажировку преподаватели колледжей. В докладе подробно рассмотрены направления повышения квалификации, как преподавателей кафедры, так и преподавателей колледжей ПГТУ.

Целью стажировки является совершенствование знаний слушателей в области начертательной геометрии и машиностроительного черчения, совершенствование методики преподавания этих дисциплин, овладение рациональными способами проведения учебных занятий с использованием обучающих компьютерных программ.

В соответствии с приказом по университету назначается руководитель, который разрабатывает программу стажировки.

Программой предусмотрены лекции, содержащие наиболее важные разделы курсов начертательной геометрии, инженерной графики и машиностроительного черчения. В течение месяца стажировки слушатели посещают практические занятия по различным дисциплинам, выполняют индивидуальные графические задания и работы методического характера. Преподаватели кафедры знакомят преподавателей с особенностями компьютерного тестирования и работе в компьютерном классе. Слушатели изучают опыт преподавателей кафедры по всем дисциплинам кафедры. Особый интерес у них вызывают мультимедийные лекции по начертательной геометрии. В процессе стажировки уделяется особое внимание подготовке и адаптации студентов колледжей для дальнейшего обучения в нашем университете.